

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-281498

(43)Date of publication of application : 31.10.1997

(51)Int.Cl.

G02F 1/1337

G02F 1/133

(21)Application number : 08-092138

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 15.04.1996

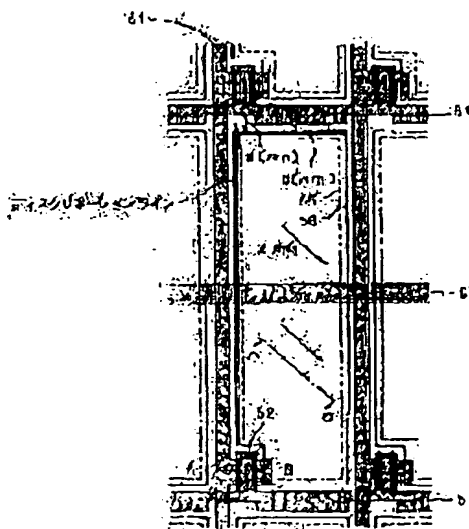
(72)Inventor : HANAZAWA YASUYUKI  
KITAZAWA TOMOKO  
KITSU HIROKO

## (54) LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To make it possible to reduce the area of light shielding films concealing disclination lines and to improve an opening rate by controlling the transverse electric fields that scanning lines or signal line act on pixel regions and approximating the regions where the disclination lines occurrence to the scanning lines and the signal lines.

**SOLUTION:** Ti, Cr, etc., alone or the laminated films or alloys thereof are formed on one main surface of a substrate and are then etched to a desired shape to form the scanning lines 51, gate electrodes 52 which are part of this scanning lines and auxiliary capacitors 53. At this time, the scanning lines 51 near the intersected parts of the signal lines to be formed in a later stage are provided with notched parts. The scanning lines are provided with the notched parts in such a manner, by which the disclination lines near the intersected parts are moved more to the scanning line side than heretofore and are formed to such a shape that exists approximately along the scanning lines and the signal lines. If the disclination lines are improved to such a shape, the area of the light shielding films concealing the same is made smaller and eventually, the opening rate is improved.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

14.04.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. G  
G02F 1/1343

(11) 공개번호 특1997-0071088  
(43) 공개일자 1997년11월07일

(21) 출원번호 특1997-0014300  
(22) 출원일자 1997년04월15일

(30) 우선권 주장 8-0921381996년04월15일일본(JP)  
(71) 출원인 가부시키가이샤 도시바 니시쿠르 다이조  
일본국 가나가와켄 가와사키시 사이와이쿠 호리카와초 72번지  
(72) 발명자 하나자와 야스유키  
일본국 가나가와켄 요코하마시 이소고구 신스기타초 8 가부시키가이샤 도시바  
요코하마사업소내  
기타자와 도모코  
일본국 가나가와켄 요코하마시 이소고구 신스기타초 8 가부시키가이샤 도시바  
요코하마사업소내  
기즈 유코  
일본국 가나가와켄 요코하마시 이소고구 신스기타초 8 가부시키가이샤 도시바  
요코하마사업소내  
(74) 대리인 김당신  
엄주석

심사청구 : 있음

(54) 역점표시장치

요약

본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로서, 액정표시장치는 복수의 화소전극의 매트릭스어레이, 이러한 화소전극의 형을 따라 형성되고 각각 대응행의 화소전극을 선택하는 복수의 주사선, 이러한 화소전극의 열을 따라 형성되고 선택행의 화소전극의 전위를 각각 설정하는 복수의 신호선, 및 복수의 화소전극, 복수의 주사선, 및 복수의 신호선을 덮어 형성되는 배향막을 포함하는 어레이기판과, 복수의 화소전극이 매트릭스어레이에 대향하는 대향전극 및 이 대향전극을 덮는 배향막을 포함하는 대향기판과 어레이기판 및 대향기판간에 유지되고 액정분자가 어레이기판의 배향막 및 대향기판의 배향막에 의해 배향되는 액정층을 구비하고, 주사선이 어레이기판의 배향막에 의해 배향된 액정분자의 프리틸트각도의 교차위치에서 오목부를 갖도록 형성되며, 이 오목부는 이 주사선과 화소전극간에 위치하는 액정층내에 생기는 전계를 이 교차위치부근에서 감소되도록 결정된 것을 특징으로 한다.

대표도

도3

명세서

[발명의 명칭]

액정표시장치

[도면의 간단한 설명]

제3도는 본 발명의 제1실시예에 관한 액정표시장치의 어레이 기판의 평면구조를 도시한 도면.

본 건은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

## (57)청구의 범위

### 청구항1

복수의 화소전극의 매트릭스어레이, 이 화소전극의 행을 따라 형성되어 각각 대응행의 화소전극을 선택하는 복수의 주사배선, 이 화소전극의 열을 따라 형성되어 선택행의 화소전극의 전위를 각각 설정하는 복수의 신호배선, 및 상기 복수의 화소전극, 복수의 주사배선, 및 복수의 신호배선을 덮어 형성되는 배향막을 포함한 대향기판; 상기 복수의 화소전극의 매트릭스어레이에 대향하는 대향전극 및 이 대향전극을 덮는 배향막을 포함한 대향기판; 및 상기 어레이기판 및 대향기판간에 유지되고 액정분자가 어레이기판의 배향막 및 대향기판의 배향막에 의해 배향되는 액정층을 구비하며, 이러한 주사배선 및 신호배선의 적어도 한쪽은 상기 어레이기판의 배향막에 의해 배향된 액정층과의 프리틸트각도의 교차위치에서 소정 형상무늬 갖도록 형성되며, 이 소정 형상은 이 적어도 한쪽의 배선과 화소전극간에 위치하는 액정층내에 생기는 전계들이 교차위치부근에서 감소시키도록 결정된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

### 청구항2

제1항에 있어서, 상기 소정 형상무늬는 상기 교차위치에서 상기 화소전극에 대해 두껍게 후퇴하는 오목부인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

### 청구항3

제2항에 있어서, 상기 오목부는 상기 교차위치에서 대응하는 다른쪽 배선의 폭보다도 넓은 폭을 갖도록 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

### 청구항4

제1항에 있어서, 상기 프리틸트각도는 상기 배향막의 러빙개시각에 위치하는 액정표시장치.

### 청구항5

제2항에 있어서, 상기 오목부는 각 주사배선에 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

### 청구항6

제5항에 있어서, 상기 복수의 화소전극에 대응하여 상기 복수의 주사배선 및 상기 복수의 신호배선의 교차위치 근방에 배치되고, 각각 대응주사배선의 제어에 의해 대응신호배선을 대응화소전극에 전기적으로 접속하는 복수의 스위칭소자를 또한 구비하며, 각 스위칭소자가 각각 상기 오목부의 폭과 대략 일치하는 채널길이를 갖는 박막트랜지스터로 구성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

### 청구항7

제1항에 있어서, 상기 소정 형상무늬는 디스클리네이션라인이 상기 배선과 상기 화소전극간의 전계 하에서 상기 화소전극의 바깥 둘레를 따라 발생하도록 구성된 것을 특징으로 한 액정표시장치.

### 청구항8

제7항에 있어서, 또한 상기 디스클리네이션라인을 덮도록 상기 화소전극에 증착된 차광막을 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

### 청구항9

제8항에 있어서, 상기 차광막과 상기 화소전극과의 중첩 폭은 거의 일정하게 설정된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

### 청구항10

복수의 화소전극의 매트릭스어레이, 이러한 화소전극의 행을 따라 형성되어 각각 대응행의 화소전극을 선택하는 복수의 주사배선, 이러한 화소전극의 열을 따라 형성되어 선택행의 화소전극의 전위를 각각 설정하는 복수의 신호배선, 및 상기 복수의 화소전극, 복수의 주사배선, 및 복수의 신호배선을 덮어 형성된 배향막을 포함한 어레이기판; 상기 복수의 화소전극의 매트릭스어레이에 대향하는 대향전극 및 이 대향전극을 덮는 배향막을 포함한 대향기판; 상기 어레이기판 및 상기 대향기판간에 유지되고 액정분자가 어레이기판의 배향막 및 대향기판의 배향막에 의해 배향되는 액정층을 구비하며, 어레이기판 및 대향기판의 배향막은 각 화소전극에 대응하여 2분할되고 서로 반대방향으로 액정분자를 배향하는 제1 및 제2영역을 갖고, 이러한 제1 및 제2영역의 경계선은 상기 화소전극을 직선적으로 가로지른 양단 부근에서 액정분자의 프리틸트각도에 경사지도록 배치한 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

장치

청구항11

제10항에 있어서, 또한 상기 경계선을 덮는 차광막을 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항12

제11항에 있어서, 상기 복수의 화소전극에 대응하여 상기 복수의 주사배선 및 상기 신호배선의 교차위치 근방에 배치되고, 각각 대응 주사배선의 제어에 의해 대응신호 배선용 대응화소전극에 전기적으로 접속하는 복수의 스위칭소자를 또한 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면3

